

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RN

CAMPUS: _____ TURMA: _____

ALUNO (A): _____

DISCIPLINA: FÍSICA I

DATA: _____

NOTA: _____

INSTRUÇÕES:

- A avaliação possui 06 questões, no total de 30 pontos;
- A avaliação deverá ser feita à **caneta esferográfica de tinta preta e/ou azul**;
- A avaliação poderá ser respondida por, no máximo, 2 alunos;
- Todas as questões deverão ser justificadas com **todo o raciocínio desenvolvido** para solução da questão proposta;

Considere em todas as questões:

$g = 10 \text{ m/s}^2$ (módulo da aceleração da gravidade local)

AVALIAÇÃO 2 – 2º BIMESTRE

1. A tabela abaixo mostra a velocidade instantânea de um carro para cada instante de tempo.

Velocidade instantânea	0	36 km/h	72 km/h	72 km/h	72 km/h	54 km/h	36 km/h
Instante de tempo (s)	0	5	10	15	20	25	30

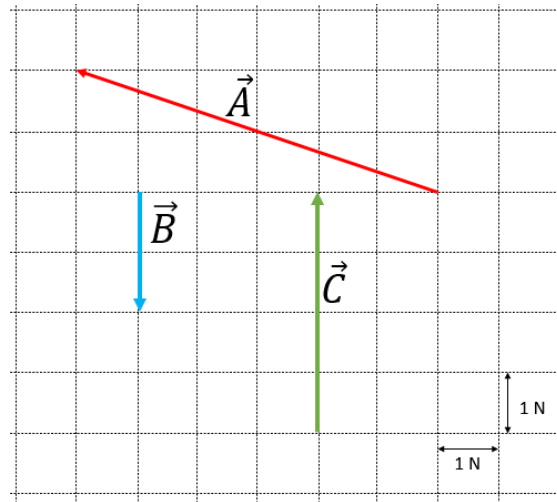
Determine:

a) o módulo da aceleração entre 0 e 10 s, em m/s^2 .

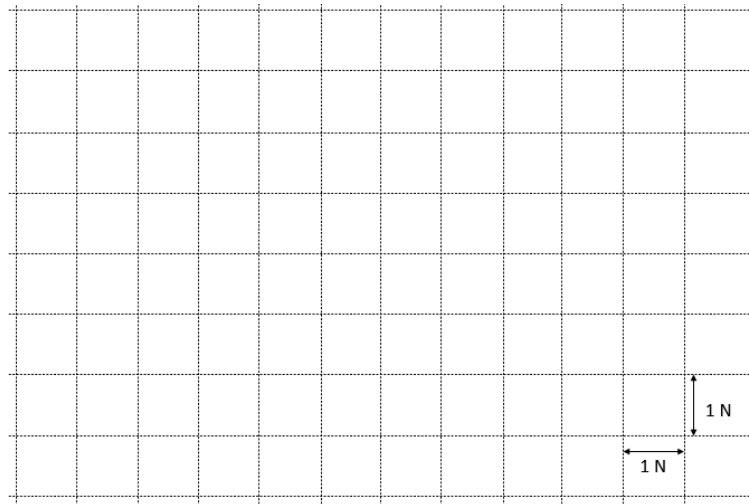
b) o módulo da aceleração entre 10 e 20 s, em m/s^2 .

c) o módulo da aceleração entre 20 e 30 s, em m/s^2 .

2. Observe os três vetores abaixo.



- a) Represente, na figura abaixo, o vetor $\vec{R}$ de modo que $\vec{R} = \vec{A} - \vec{B} + \vec{C}$.



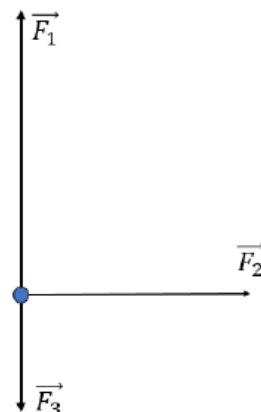
- b) Determine o módulo de $\vec{R} = \vec{A} - \vec{B} + \vec{C}$.

3. Um ponto material de 5 kg está sob a ação das forças coplanares $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ e $\vec{F}_3$ indicadas na figura ao lado.

Sabendo que as intensidades de coplanares $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ e $\vec{F}_3$, valem, respectivamente, 10 N, 8 N e 4 N.

Determine:

- o módulo da força resultante do sistema.
- o módulo da aceleração do sistema, em m/s^2 .



4. Em uma experiência realizada para a determinação da constante elástica, k , de uma mola, mediu-se a força, F , exercida sobre corpos de massas diferentes, suspensos na extremidade da mola, em função do seu alongamento, Δx .

Os dados obtidos desse experimento são representados na tabela abaixo.

Massa (g)	Força exercida (N)	Alongamento - Δx (cm)
100	1,0	30
200	2,0	60
300	3,0	90

Sabendo-se que a mola obedece à Lei de Hooke, qual o valor da constante k para essa mola, em N/m ?

5. Em um dia de calmaria, um barco reboca um paraquedista preso a um *paraglider*. O barco e o paraquedista deslocam-se com **velocidade vetorial** e **alturas constantes**.



(www.gettyimages.pt)

Nessas condições, responda:

- a) a resultante das forças sobre o paraquedista é nula? Justifique a sua resposta.
- b) a força peso do paraquedista depende da força exercida pelo barco sobre ele? Justifique a sua resposta.
- c) a aceleração do paraquedista é nula? Justifique a sua resposta

6. Um automóvel, com uma massa de 1200 kg, tem uma velocidade de 72 km/h quando os freios são acionados, provocando uma desaceleração constante e fazendo com que o carro pare em 10s. Determine:

- a) O módulo da aceleração do automóvel, em m/s^2 .
- b) O módulo da força aplicada ao carro pelos freios, em Newtons.